

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 WA-0843 の書類記号	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO3/09608	国際出願日 (日.月.年) 29.07.03	優先日 (日.月.年) 29.07.02	
出願人(氏名又は名称) 旭テック株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された磁気ディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B 2 2 C 9 / 0 8

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ B 2 2 C 9 / 0 6, 9 / 0 8, B 2 2 D 1 8 / 0 4

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-263188 A (旭テック株式会社) 2000.09.26 図 1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2001-71115 A (旭テック株式会社) 2001.03.21 図 1 (ファミリーなし)	1-3

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 10. 03

国際調査報告の発送日

11.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

國方 康伸

4E

9442

電話番号 03-3581-1101 内線 3423

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-263188

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl.

B22C 9/28

B22C 9/06

B22C 9/08

B22D 18/04

(21)Application number : 11-069339

(71)Applicant : ASAHI TEC CORP

(22)Date of filing : 15.03.1999

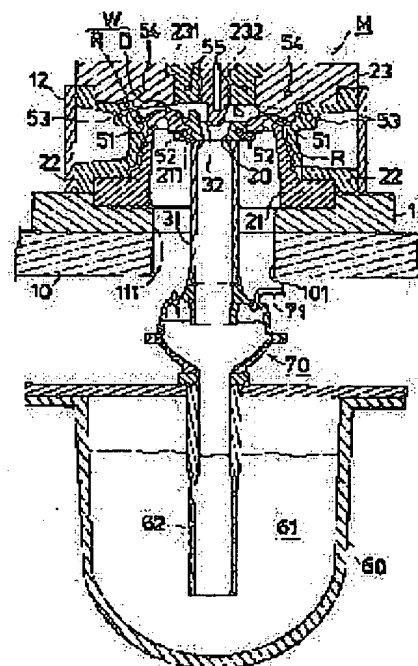
(72)Inventor : SAWAZAKI TAKASHI
ONISHI SATOSHI

(54) MOLD DEVICE OF WHEEL FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the durability of a mold device while being difficult-to- deteriorate by arranging a gate opened into a disk part forming cavity at the lower central part of the disk part forming cavity and supplying molten metal from the lower part through this gate.

SOLUTION: This molding device of a wheel for vehicle provided with a wheel forming cavity W connectingly arranging rim part forming cavities R around the disk part forming cavity D and disposing the designing surface side of the disk part forming cavity D upward. The gate 32 opened into the disk part forming cavity D is arranged at the lower central part of the disk part forming cavity D, and the molten metal is supplied through this gate. The molten metal is pressurized from a stoke 31 to the gate 32 in sharp slope and when the supply of molten metal into the wheel forming cavity W stores, the supplying pressure of the molten metal is made to the gentle slope and after again pressurizing in the sharp slope, the pressure is held to the constant. At this time, the constant pressure after supplying the molten metal is low because a large part of the rim part forming cavities R is positioned lower than the gate 32.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-263188
(P2000-263188A)

(43)公開日 平成12年9月26日(2000.9.26)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
B 2 2 C 9/28		B 2 2 C 9/28	4 E 0 9 3
	9/06	9/06	M
	9/08	9/08	E
B 2 2 D 18/04		B 2 2 D 18/04	P

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-69339

(22)出願日 平成11年3月15日(1999.3.15)

(71)出願人 000116873

旭テック株式会社

静岡県小笠郡菊川町堀之内547番地の1

(72)発明者 澤崎 孝志

静岡県小笠郡菊川町西方5812番地

(72)発明者 大西 智

静岡県小笠郡菊川町半済1339番地の3

(74)代理人 100083530

弁理士 野末 祐司

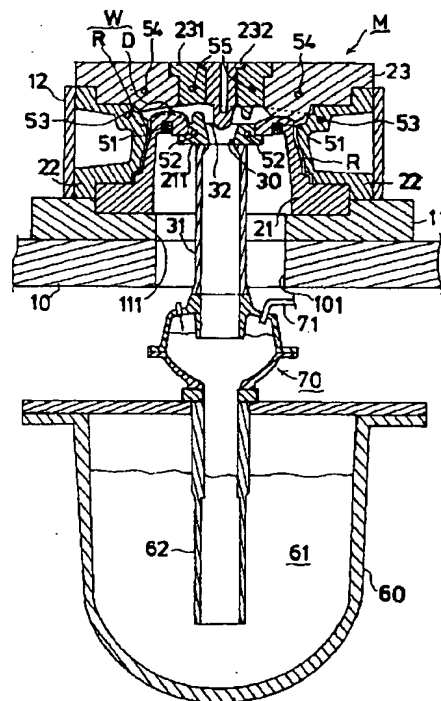
Fターム(参考) 4E093 NA01 NA03 PA03 TA03 VA04

(54)【発明の名称】 車両用ホイールの鋳型装置

(57)【要約】

【課題】 給湯圧を従来程上昇させる必要はない車両用ホイールの鋳型装置を提供すること。

【解決手段】 ディスク部成形空間の周囲にリム部成形空間を連設した車両用ホイール成形空間を備え、前記ディスク部成形空間のデザイン面側を上方に配置し、前記ディスク部成形空間の下方中心部にこのディスク部成形空間に開口する堰を設け、この堰を介して下方から溶湯を供給する車両用ホイールの鋳型装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク部成形空間の周囲にリム部成形空間を連設した車両用ホイール成形空間を備え、前記ディスク部成形空間のデザイン面側を上方に配置した車両用ホイールの鋳型装置において、前記ディスク部成形空間の下方中心部にこのディスク部成形空間に開口する堰を設け、この堰を介して下方から溶湯を供給することを特徴とする車両用ホイールの鋳型装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は車両用ホイールの鋳型装置に関し、ディスク部とリム部とが一体になった車両用ホイールを低圧鋳造する際に使用されるものである。

【0002】

【従来の技術】従来における、この種の鋳型装置は、ディスク部成形空間のデザイン面側を上方にした状態で略水平に配置し、このディスク部成形空間に連設したリム部成形空間の下端であるインナーリム成形部に堰を設け、この堰を介して下方からリム部成形空間ひいてはディスク部成形空間に給湯している（特許第2799449号）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、かかる従来の鋳型装置にあっては、車両用ホイール成形空間の最下部に堰を設けているため、車両用ホイール成形空間すべてに給湯されるように溶湯を加圧しなければならず（図2を参照のこと）、この結果、鋳型装置が劣化しやすい。

【0004】この発明の課題はこれらの不都合を解消することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を達成するために、この発明に係る車両用ホイールの鋳型装置においては、ディスク部成形空間の周囲にリム部成形空間を連設した車両用ホイール成形空間を備え、前記ディスク部成形空間のデザイン面側を上方に配置した車両用ホイールの鋳型装置において、前記ディスク部成形空間の下方中心部にこのディスク部成形空間に開口する堰を設け、この堰を介して下方から溶湯を供給するようにしたため、リム部成形空間の大部分は堰よりも下方に位置する結果、このリム部成形空間への給湯は重力によって流れ落ちるものである。

【0006】

【実施例】図1はこの発明に係る車両用ホイールの鋳型装置の実施例の断面図、図2は給湯圧の変化を示すグラフ、図3はこの発明に係る車両用ホイールの鋳型装置の他の実施例の断面図である。

【0007】図1において、Mは車両用ホイールの鋳型装置、10は基板、11はこの基板10に載置された型台である。この基板10および型台11にはそれぞれ透孔101,111が形成されている。12は型枠であり、前記型台11に載置

されている。これらの透孔101,111 および型枠12の機能は後記する。

【0008】21は下型であり、前記型台11に嵌挿固定されている。また、211は入子であり、前記下型21の中心部に嵌挿されている。この下型21及び入子211はディスク部成形空間Dの裏側壁面およびリム部成形空間Rにおけるインナーリム部の内側壁面を構成する。

【0009】22,22は横型であり、対向した状態で前記型枠12に嵌挿され、前記型台11に載置されている。この横型22,22は前記リム部成形空間Rの外壁面を構成する。

【0010】23は上型であり、前記横型22,22の上面に内嵌めされている。また、231は入子であり、前記上型23の中心部に嵌挿されている。この上型23及び入子231はディスク部成形空間Dの表側（デザイン側）壁面およびリム部成形空間Rにおけるアウターリム部の僅かな内側壁面を構成する。なお、232は補助型であり、前記入子231の中心部に嵌挿されている。この補助型232の先端部はディスク部成形空間Dに突出して鋳造されるべき車両用ホイールの軸孔を形成する。

【0011】なお、前記ディスク部成形空間Dと前記リム部成形空間Rとによってこの発明の「車両用ホイール成形空間W」が構成される。

【0012】次に、30は湯口であり、前記下型21の入子211に形成されている。また、31はストークであり、この湯口30に連設され、下方に延び前記基板10の透孔101及び前記型台11の透孔111を遊貫している。このストーク31を介して溶湯が、前記ディスク部成形空間Dに、ひいては、前記リム部成形空間Rに加圧供給される。なお、前記湯口30と前記ディスク部成形空間Dとの境界がこの発明の「堰32」に相当する。

【0013】次に、図1において、60は溶湯保持炉であり、溶湯61が収容されている。62は溶湯供給管であり、前記保持炉60に立設されている。また、70は不活性ガス制御タンクであり、その上流部は前記溶湯供給管62の上端に連設され、下流部は前記ストーク31の下端に連設されている。この不活性ガス制御タンク70には不活性ガスノズル71が設けられている。

【0014】51は下型21に形成された冷却水孔、52は下型51の入子211に形成された冷却水孔、53は横型22に形成された冷却水孔、54は上型23に形成された冷却水孔、55は上型23の入子231に形成された冷却水孔であり、冷却水を流すことによって各々の相応する鋳型を冷却する。

【0015】このように、上型23や上型23の入子231に冷却水孔54,55が設置できるため、ディスク部成形空間Dの冷却、特にデザイン側の冷却が可能であり、デザイン側の強度等の向上及び金型温度の低下による生産性の向上が期待できる。又、溶湯の湯口30がリム部成形空間Rより大部分、上方にあるため、一度ディスク部成形空

間D内に溶湯が導入されると溶湯を充填するための圧力が少なくて済むので、デザイン側の押湯が不要となる効果がある。

【0016】このように構成される鑄型装置においては、型締めがされた後、前記不活性ガスノズル71、不活性ガス制御タンク70および前記ストーク31を介して、車両用ホイール成形空間W内に不活性ガスが充填される。このとき、前記溶湯供給管62、不活性ガス制御タンク70および前記ストーク31内にも不活性ガスが充填されている。その後、不活性ガスの供給を停止する。そして、前記保持炉60の溶湯を加圧して前記溶湯供給管62、不活性ガス制御タンク70および前記ストーク31を介して、車両用ホイール成形空間W内に溶湯を充填する。このとき、車両用ホイール成形空間W内は不活性ガスが充填しているため、不活性ガスが充填していない場合より当該溶湯の酸化をより良好に防止することができる。特に、本願発明では、車両用ホイール成形空間W内へ、予め不活性ガスを充填させておけば、ディスク部成形空間Dに供給された溶湯がリム部成形空間Rに流れ落ちるときに溶湯と空気（酸素）との接触を少なくさせることができるので、酸化膜の発生をより減少させることができる。

【0017】溶湯が凝固した後は、不活性ガスノズル71によって不活性ガスを前記溶湯の供給圧に抗して供給することによって、前記ストーク31内、不活性ガス制御タンク70内および前記溶湯供給管62内の湯面を押し下げ、代わりに、不活性ガスを充填させる。その後、金型を開き、製品を取り出す。以下、鑄造する毎に上記の操作を繰り返す。

【0018】なお、ディスク部成形空間Dのデザイン面は水平面であるため、冷却水孔を設置しやすく、このため、強度を必要とするディスク部を鑄造する際に冷却しやすいものである。

【0019】また、この発明に係る鑄型装置は、堰がリム部成形空間の大部分よりも上方に設けられているため、溶湯はリム部成形空間の先端部（下端部）から自然凝固していくものである。更に、同じ理由で、リム部成形空間の肉厚を堰方向に向かって小さくしても指向性凝固を確保できるものである。

【0020】図2に基づいて、前記実施例の溶湯の加圧状態を説明する。

【0021】ストーク31から堰32まで急勾配で加圧され、車両用ホイール成形空間W内へ給湯が始まると給湯圧はなだらかな勾配になる。そして、再度急勾配で加圧された後、一定圧が維持される。このとき、従来例に比し、給湯後の一定圧が低い。これは、リム部成形空間Rの大部分は堰32よりも下方に位置する結果、堰32の部分にかかる重力が小さいからである。このため、給湯圧を従来よりも低く押さえることができるので鑄型装置は劣化しにくいものである。

【0022】図3は他の実施例を示したものであり、ストーク31の上部が複数の枝管301, 302, 302に枝分かれしたものである。これらの枝管301, 302, 302のうち、枝管301は前記ディスク部成形空間Dの湯口30に繋がれており、また、枝管302, 302は前記リム部成形空間Rの湯口80に繋がれている。この場合、前記湯口80と前記リム部成形空間Rとの境界は堰82である。

【0023】なお、この実施例においても、図3に示すように、不活性ガスノズル71、不活性ガス制御タンク70および前記ストーク31を介して、車両用ホイール成形空間W内に不活性ガスが充填され、溶湯の酸化防止を図っている。即ち、この実施例の装置を使用すると、堰が複数になるため溶湯の充填時間の短縮を図ることができる。とともに溶湯の指向性凝固を促進させることができ、更に、前記したように車両用ホイール成形空間W内に不活性ガスの充填を可能にしたため溶湯の酸化防止を図ることができるものである。なお、図2及び図3において、不活性ガスを使用しない場合は、通常の低圧鑄造方法により堰30や堰82を経由して溶湯を車両用ホイール成形空間W内へ供給すればよい。

【0024】

【発明の効果】この発明に係る車両用ホイールの鑄型装置は、ディスク部成形空間の周囲にリム部成形空間を連設した車両用ホイール成形空間を備え、前記ディスク部成形空間のデザイン面側を上方に配置した車両用ホイールの鑄型装置において、前記ディスク部成形空間の下方中心部にこのディスク部成形空間に開口する堰を設け、この堰を介して下方から溶湯を供給するようにしたため、リム部成形空間の大部分は堰よりも下方に位置する結果、このリム部成形空間への給湯は重力によって流れ落ちるものである。

【0025】よって、ディスク部成形空間へ給湯後は、給湯圧を従来程上昇させる必要はなく（図2を参照のこと）、この結果鑄型装置は劣化しにくく耐久性は向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る車両用ホイールの鑄型装置の実施例の断面図である。

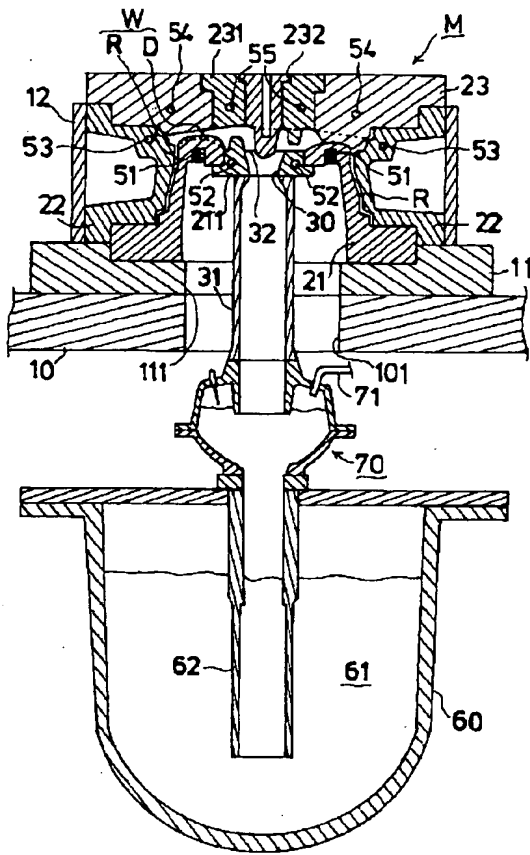
【図2】給湯圧の変化を示すグラフである。

【図3】この発明に係る車両用ホイールの鑄型装置の他の実施例の断面図である。

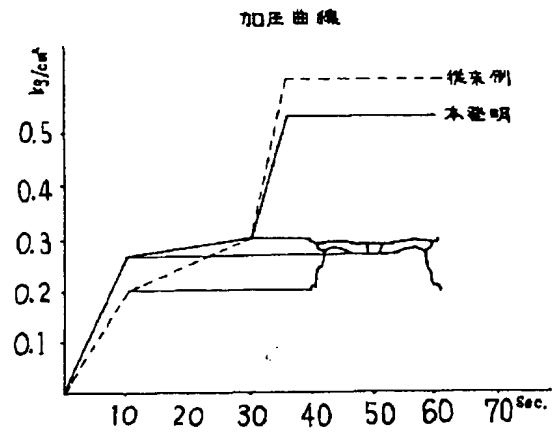
【符号の説明】

D … ディスク部成形空間
M … 車両用ホイールの鑄型装置
R … リム部成形空間
W … 車両用ホイール成形空間
32 … 堰
82 … 堰

【図1】



【図2】



【図3】

